Über die Behandlung von chronischen Mittelohreiterungen mit Spuman Argentum nitricum.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ludwigs - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von

Ludwig Morsak

Assistenzarzt, München.

9

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die chronische Mittelohreiterung zählt wegen ihrer Häufigkeit und der nicht seltenen Entwicklung lebensgefährlicher, endokranieller Komplikationen zu den wichtigsten Erkrankungen des Gehörorganes.

Als chronische Mittelohreiterung bezeichnet man nach Bezold alle diejenigen Eiterungen der Mittelohrräume, welche entweder durch eine dauernde oder erst später vernarbende Trommelfellperforation mit anhaltender oder zeitweise sistierender Eiterung gekennzeichnet sind.

Über die Häufigkeit der chronischen Mittelohreiterungen zur Gesamtzahl der Bevölkerung und ihrer einzelnen Altersstufen existieren wenig sichere Angaben.

Ostmann fand unter 15 074 untersuchten Gehörorganen 186 = 0,9 % mit chronischen Mittelohreiterungen. Dabei fand er bei 107 = in 0,7 % trockene Perforation, also einen Befund, bei dem erfahrungsgemäß über kurz oder lang wieder eine Eiterung eintrat.

Leegards stellte bei 5000 untersuchten Schulkindern einen ähnlichen Prozentsatz fest.

Auf die Zahl der untersuchten Ohrenkranken treffen nach Schwartze 13,5 %, nach Bezold 16,9 % doppelseitig erkrankte Ohren. — Für die Entstehung der chronischen Mittelohreiterung kommen nach Brock selten sogenannte genuine als vielmehr sekundäre und akut nekrotisierende Formen in Betracht. Solche nekrotisierende akute Otitiden sehen wir hauptsächlich im Verlaufe von akuten Infektionskrankheiten auftreten. Unter unseren Augen entsteht und vergrößert sich eine Perforation oft in einem solchen Ausmaße, daß auch bei Rückgang des lokalen Ohrprozesses in der Rekonvaleszenz die Perforation nicht mehr zu spontanem Verschluß kommen kann, sondern, daß auch wenn die Eiterung versiegt, eine persistierende Perforation zurückbleibt. Von den durch akute Infektionskrankheiten bedingten akuten Mittelohreiterungen ist es vor allem die schwere Scharlacheiterung, die häufig in das chronische Stadium übergeht. In der Bezold'schen Statistik werden 13,8 % der chronischen

Eiterungen auf eine akute Scharlacheiterung zurückgeführt. Masern, Diphtherie, Typhus, treten gegenüber Scharlach als auslösende Ursache weit zurück. Masern sind in der Bezold'schen Statistik nur mit 1 %, die übrigen akuten Infektionskrankheiten mit noch geringeren Zahlen vertreten. In ähnlicher Weise wie die eben genannten akuten Infektionskrankheiten, können allgemeine und konstitutionelle Erkrankungen wie lymphatische Konstitution, Tuberkulose, Syphilis, Anämie, Marasmus, den Verlauf einer akuten Otitis beeinflussen. Daß auch schlechte Ernährungs- und Wohnungsverhältnisse in der Genese der chronischen Eiterung eine Rolle spielen können, erscheint wahrscheinlich, ist aber nicht bewiesen.

Da die Möglichkeit des Übergangs einer akuten Otitis in das chronische Stadium an die Persistenz eines größeren Trommelfelldefektes gebunden ist, andererseits aber große Perforationen bei genuinen Medien sehr selten bestehen bleiben, so ist wenigstens für die überwiegende Mehrheit der chronischen Mittelohreiterung die Entstehung aus der sogen. genuinen Otitis media sehr unwahrscheinlich.

Brock sagt: „Nur wenn das Trommelfell infolge früherer Eiterung narbig verändert, oder infolge eines früheren langdauernden Tubenverschlusses hochgradig atrophisch geworden ist, kann auch bei einer akuten genuinen Otitis die Perforation einen größeren Umfang erreichen und damit der Übergang in das chronische Stadium eingeleitet sein." Andererseits wird nicht jede nekrotisierende akute Otitis chronisch. Ein großer Teil der akuten nekrotisierenden Otitiden heilt mit narbigem Verschluß des Trommelfelldefektes aus; gar nicht selten tritt ein solcher narbiger Verschluß des Trommelfelldefektes in der Rekonvaleszenz einer nekrotisierenden akuten Otitis auf; außerdem kann aus dem häufigen Zufallsbefund von großen Trommelfellnarben auf spontane Heilungen geschlossen werden. Die Beobachtung solcher spontaner Heilungen läßt es als wahrscheinlich erscheinen, daß das Chronischwerden einer akuten nekrotisierenden Otitis nicht auf die große Perforation allein zurückzuführen ist, sondern, daß dazu noch ein weiteres Moment schädigend einwirken muß. Dieses weitere Moment ist nach Leutert das sekundäre Eindringen von Staphylokokken in die Mittelohrräume. Scheibe betont dagegen, daß dem sekundären Eindringen von Staphylokokken diese Bedeutung nicht zukomme; denn wäre die Leutert'sche Annahme richtig, so müßte die durch die Staphylokokken hervorgerufene akute Otitis Neigung zum Über-

gang in das chronische Stadium zeigen. Scheibe glaubt, daß das sekundäre Eindringen von Fäulnispilzen in die Mittelohrräume eine ausschlaggebende Rolle spielt. Er begründet seine Ansicht mit dem Hinweis darauf, daß von seinen antiseptisch mit Borsäurepulver behandelten sekundären Frühfällen, bei welchen durch die Borsäuretherapie das Eindringen der Fäulnisbakterien meistenteils verhindert werden konnte, nur 1 % chronisch geworden ist, während nach einer von Bezold stammenden Statistik 15,4 % aller akuten nekrotisierenden Otitiden, bei denen eine regelmäßige antiseptische Behandlung nicht stattgefunden hatte, in das chronische Stadium übergegangen waren.

Über das zahlenmäßige Verhältnis, in welchem die akute nekrotisierende Otitis an der Entstehung der chronischen Eiterungen beteiligt ist, gehen die Ansichten der Autoren noch weit auseinander. Nach Bezold ist sie in einem geringeren, nach Scheibe in einem größeren Prozentsatz vorhanden. Neue Gesichtspunkte für die Entstehung hat Wittmack gebracht. Die Vorbedingung für die Entstehung einer chronischen Mittelohreiterung ist nach Wittmack die Persistenz einer hyperplastischen Veränderung der ganzen Mittelohrschleimhaut. Diese hyperplastische Veränderung der Mittelohrschleimhaut, welche sich das ganze Leben hindurch erhalten soll, wird von Wittmack auf eine aseptische Säuglingsotitis zurückgeführt.

In der Einteilung der chronischen Mittelohreiterung unterscheidet man gewöhnlich zwei Formen: nämlich 1. die einfache chron. Mittelohreiterung (Otitis media purulenta chronica simplex, chronische Mittelohreiterung mit tympanaler oder zentraler Perforation), 2. die chronische Mittelohreiterung mit randständiger Perforation durch die Entwicklung eines Cholesteatoms. Die einfache chronische Mittelohreiterung stellt in der Hauptsache eine Paukenschleimhauteiterung oder tubotympanale Schleimhauteiterung dar, mit in der Form und Ausdehnung wechselnder Größe der Perforation. Unter einer tympanalen oder zentralen Perforation versteht man bekanntlich einen in Größe und Ausdehnung wechselnden, den Trommelfellfalz aber nicht erreichenden Defekt des Trommelfells. Bei der tympanalen oder zentralen Perforation muß also zum mindesten in der ganzen oberen Peripherie ein schmaler Trommelfellsaum erhalten geblieben sein. Bei den randständigen Perforationen fehlt ein Teil des Trommelfellrandes. Diese Perforationen führen in das Epitympanum, in den Recessus epitympanum oder gegen das

Antrum, erreichen also hinten oben oder vorne oben den Margo. Mitunter entwickeln sie sich von Anfang an im Bereich der Membrana Schrapnelli, bezw. im Recessus epitympanicus, auf Grund langbestehender Einziehung, wobei einerseits Füllungszustände im Receccus epitympanicus mit embryonalem Gewebe (Brock, Albrecht) andererseits Entzündungen im innersten Abschnitt der oberen Gehörgangswand eine unterstützende oder ursächliche Rolle spielen. Zu diesen epitympanalen Perforationen gehören ferner die überall bis an den Limbus heranreichenden Totaldefekte. Dagegen gehören die den unteren Margo erreichenden Perforationen nicht zu den epitympanalen, sondern, da sie in die Paukenhöhle führen, zu den tympanalen oder zentralen.

Pathologisch-anatomisch findet man bei den chronischen Mittelohreiterungen meist einen kleinen Warzenfortsatz. Der Sinus sigmoideus ist mehr oder weniger tief in die Knochenmasse des Warzenteils eingegraben und dadurch der hinteren knöchernen Gehörgangswand oft stark genähert. Der Warzenteil ist meist kompakt sklerotisch, enthält häufig nur in der Umgebung des Antrums einige kleine, pneumatische Zellen. An der Spitze ist der Knochen meist spongiös. Antrum und Recessuslumen ist eng; ihre Auskleidung besteht aus verdickter, häufig succulenter Schleimhaut. Die Gehörknöchelchen sind von verdickter Schleimhaut umgeben und oft durch pathologische Schleimhautfalten neugebildete Bindegewebsstränge untereinander und an ihrer Umgebung fixiert. Man findet bei den chronischen Mittelohreiterungen also anstelle eines pneumatisierten Warzenteils eine mehr oder weniger zellarme oder auch völlig zellose sklerotische epurnisierte Knochenmasse. Über die Entstehung dieses sklerotischen Warzenfortsatzes gehen die Meinungen der Autoren auseinander. Bis zu den Arbeiten von Wittmack war die allgemeine Auffassung die, daß die Sklerose des Warzenfortsatzes bei der chronischen Mittelohreiterung auf einen von dem chronischen Entzündungszustand der Mittelohrschleimhaut abhängigen Prozeß zurückzuführen sei. Man erklärte sich das Zustandekommen dieser Osteosklerose folgendermaßen: Der chronische Reizzustand der Mittelohrschleimhaut veranlaßt die dem Knochen anliegende Schicht, der Submukosa, die bekanntermaßen gleichzeitig Periostfunktion zu erfüllen hat, zur Neubildung von Knochen. Durch diese unter dem Periost an den Wänden auftretende Knochenapposition wird das Lumen der pneumatischen Zellen verengt und bei Fortdauer des Prozesses

im Laufe von Monaten und Jahren allmählich von einer neugebildeten Knochenmaße völlig ausgefüllt.

Nach der Lehre von Wittmack ist nun die Sklerosierung eines gut pneumatisierten Warzenfortsatzes durch nachträgliche Ausfüllung der Zellen mit neugebildeten Knochen eine Unmöglichkeit. Wittmack erklärt die Zellarmut, das völlige Fehlen pneumatischer Zellen, die Kompaktheit des Warzenteils, aus einer Hemmung des Pneumatisationsvorganges in dem normaler Weise spongiös angelegten Warzenfortsatz. Die Ursache der Pneumatisationshemmung, sieht er in einer hyperplastischen oder fibrösen Veränderung der Mittelohrschleimhaut. Die hyperplastische Umwandlung führt er auf eine aseptische Säuglingsotitis, die fibröse Umwandlung auf einen akuten exsudativen Prozeß im ersten oder zweiten Lebensjahr zurück. Die infolge der Pneumatisationshemmung nicht zur Pneumatisation gelangten Markräume sollen sekundär im Laufe der Jahre durch zunehmende zirkuläre Knochenapposition in mehr oder weniger kompakte Knochen umgewandelt werden.

Es ist also demnach nach Wittmack die Zellarmut eines Warzenfortsatzes nicht Folge der chronischen Eiterung, sondern die Folge einer Pneumatisationshemmung. Diese Ansicht trifft sicherlich in einer großen Zahl der Fälle zu, jedoch scheint es nicht ausgeschlossen, daß auch als Folge langdauernder Entzündungen ähnliche Strukturveränderungen des Warzenfortsatzes eintreten können. Wichtig ist auch die in den letzten Jahren mehrfach betonte Ansicht, daß auch andere in der Vererbung, in der Rasse bedingte Momente einen Anteil an der Entwicklung und der endgültigen Gestaltung des Warzenfortsatzes haben.

Die Symptome der einfachen chronischen Mittelohreiterung können verschiedenartig sein. Abgesehen von der Gehörstörung, die, wenn der Prozeß einseitig ist, der Beobachtung entgehen kann, werden die Kranken hauptsächlich von fötidem Ausfluß belästigt. Ohrenschmerzen treten meist nur bei einem akuten Rezidiv oder einer hinzukommenden Otitis externa auf. Kopfschmerzen kommen bei der einfachen Mittelohreiterung sehr selten vor, ebenso fehlen meist subjektive Geräusche und Schwindelanfälle. Die Hörfähigkeit ist in wechselnder Stärke herabgesetzt. Während Flüstersprache in dem einen Fall nur mehr auf wenige cm Entfernung gehört wird, kann in einem anderen Falle die Hörfähigkeit nahezu viele Meter betragen. Die Hörfähigkeit ist meist großen Schwankungen unterworfen, die teils von der Menge der Schleimhautschwellung, teils von

der Lagerung des Secretes abhängig sind. Auch Witterungseinflüsse spielen dabei eine Rolle. Größe und Sitz der Perforation haben auf den Grad der Hörstörung keinen wesentlichen Einfluß. Der Grad der Hörstörungen hängt vielmehr von der Stärke und der Belastung des Schalleitungsapparates ab.

Die funktionelle Untersuchung mit Pfeifen und Stimmgabeln ergibt einen ganz charakteristischen Befund.

1. Heraufrücken der unteren Tongrenze, Verlängerung der Kopfknochenleitung für den Ton A und negativen Rinne.
2. Normale obere Tongrenze.

Das Sekret ist sehr verschieden. Die Menge des abgesonderten Sekretes kann so gering sein, daß es die äußere Gehörgangsöffnung nicht erreicht, sondern schon vorher im Gehörgang sogar manchmal direkt, an den Perforationsrändern eintrocknet. Das Sekret ist entweder schleimig oder schleimig eitrig. Rein eitriges Sekret kommt bei der gewöhnlichen chronischen Mittelohreiterung meist nicht vor. Eine Veränderung erfährt das Sekret durch die Anwesenheit von Granulationen oder Polypen. Es wird dann reichlicher, wässerig, oft auch blutig. Das Sekret ist entweder geruchlos oder fötid. Das Sekret wird nicht nur von der Schleimhaut der Paukenhöhle abgesondert, sondern vielmehr beteiligen sich sämtliche Mittelohrräume, soweit sie in offener Kommunikation miteinander stehen, mit der Produktion desselben.

Der Verlauf der einfachen chronischen Mittelohreiterung ist dagegen ein relativ harmloser. Sich selbst überlassen, kann die Eiterung Jahre, ja das ganze Leben hindurch anhalten, ohne dem Kranken jemals stärkere Beschwerden zu verursachen. Vielfach hört die Eiterung von selbst auf, um nach kürzeren oder längeren Intervallen unter Reaktionserscheinungen (akute Rezidive) oder auch völlig reaktionslos von neuem zu beginnen.

Unterhalten wird die Eiterung teils durch lokale Ohrveränderungen, teils durch gleichzeitig bestehende Erkrankung der Nase und des Nasenrachenraums. Unter den lokalen Veränderungen sind vor allem Granulationen oder Polypen zu nennen. Von den die Eiterung unterhaltenden Veränderungen im Nasenrachenraum kommen in erster Linie adenoide Vegetationen und die Ozaena in Betracht. Weiterhin wirken als gelegentliche Schädlichkeiten: Die akuten Nasenrachenkatarrhe, die akuten Katarrhe der oberen Luftwege, Angina, Tamponade der Nase, operative Eingriffe in die Nase und im Nasenrachenraum, fehlerhaft ausgeführte Nasenduschen. Häufig werden die Rückfälle

auch verursacht durch Eindringen von Wasch- und Badewasser in den Gehörgang. Es kommen spontane Heilungen vor. Unter Heilung ist zunächst das Versiegen der Absonderung und der Rückgang der entzündlichen Erscheinungen am Trommelfell und an der Mittelohrschleimhaut zu verstehen. Die Perforation kann dabei entweder bestehen bleiben oder sich durch eine Narbe schließen. Im Gegensatz zu den Fällen, die eine spontane Heilungstendenz aufweisen, gibt es aber auch Fälle von einfachen chronischen Mittelohreiterungen, die spontan nicht zur Heilung kommen und die auch allen therapeutischen Maßnahmen gegenüber sich sehr hartnäckig verhalten. Es sind dies besonders die sogen. Tubeneiterungen, die durch eine meist große Perforation im vorderen unteren Quadranten eine starke Rötung und Schwellung der Schleimhaut in der Gegend des tympanalen Tubenostiums aufweist.

Die Diagnose der einfachen chronischen Mittelohreiterung mit tympanaler und zentraler Perforation ist leicht. Sie ergibt sich aus dem otoskopischen Nachweis der tympanalen Durchlöcherung des Trommelfells. Vor der Spiegeluntersuchung reinigt man am besten den Gehörgang und die Trommelfelloberfläche von etwa vorhandenem Sekret oder macerierten Epidermismassen. Auch ist der Gebrauch der Ohrlupe dringend zu empfehlen.

Die Prognose der einfachen chronischen Mittelohreiterungen ist in bezug auf das Auftreten lebensbedrohender Komplikationen günstig in bezug auf das endgültige oder langdauernde Aufhören der Sekretion mit einer gewissen Vorsicht zu stellen.

Auf die Therapie der chronischen Mittelohreiterungen mit randständiger Perforation, also der sogen. Knocheneiterungen, mit und ohne Cholesteatom, soll hier nicht näher eingegangen werden, weil ich bei meinen therapeutischen Versuchen in der Hauptsache mich auf die einfache chronische Mittelohreiterung beschränkte.

Die lokale Therapie derselben ist im großen und ganzen eine relativ einfache. Die Hauptsache ist, die Eitererreger, die den entzündlichen Prozeß hervorrufen und unterhalten, zu vernichten. Dementsprechend verwendet man in der Hauptsache antiseptische Mittel, welche das Wachstum der pathogenen Keime zu hemmen vermögen. Das betreffende anzuwendende Mittel muß, um seine antiseptische Kraft richtig entfalten zu können, leicht löslich sein und darf andererseits auf die Mittelohrschleimhaut nicht reizend wirken. Zunächst hat nun von allen antiseptischen

Mitteln die von Bezold in die Therapie der Ohreiterungen eingeführte Borsäure die weiteste Verbreitung gefunden und zwar als Spülflüssigkeit (4%ig) und als Pulver. Das von der Bezoldschule geübte Verfahren bei der Behandlung von einfachen chronischen Mittelohreiterungen mit Borsäure ist folgendes: Im Gehörgang vorhandenes Sekret und Epidermismassen werden durch Ausspülung mit der Stempelspritze entfernt. Nach der Spülung wird der Gehörgang, und soweit möglich die Paukenhöhle, mit watteumwickelter Sonde sorgfältig ausgetrocknet. Erst wenn Gehörgang und Paukenhöhle vollkommen ausgetrocknet sind, wird feinpulverisierte Borsäure in dünner Schicht in den Gehörgang und durch die Perforation hindurch auch in die Paukenhöhle eingeblasen. Hierauf wird der Gehörgang durch einen Wattebausch verschlossen. Bei profuser Sekretion findet die Behandlung täglich statt; beim Nachlassen der Eiterung in größeren oder kleineren Zwischenräumen.

Brock sagt in seiner Arbeit über die Therapie der einfachen chronischen Mittelohreiterung folgendes: „So ausgezeichnet die Borsäure in den meisten Fällen von chronischer Mittelohreiterung wirkt — oft versiegt eine schon seit Monaten und Jahren bestehende Absonderung nach einmaliger Behandlung — ein Allheilmittel ist sie trotzdem nicht." Es gibt nämlich Fälle und bei genauester Beobachtung sind sie gar nicht so selten, in denen die Borsäure von der Schleimhaut schlecht vertragen wird, bei denen die Berührung der Borsäure mit der Schleimhaut brennende Schmerzen verursacht und eine starke wässrige Sekretion auslöst. In solchen Fällen ist von der Anwendung der Borsäure natürlich Abstand zu nehmen und die Borsäure-Therapie durch eine andere Behandlungsmethode zu ersetzen. Auch bei den sogen. Tubeneiterungen zeitigt die Borsäuretherapie allein nicht immer den gewünschten Erfolg.

Neben der Borsäuretherapie findet das Wasserstoffsuperoxyd große Verwendung. Zweifellos sind auch mit H_2O_2 gute Erfolge erzielt worden.

Bei starker Schwellung und Rötung der Schleimhaut wird von Politzer 2—3mal tägliches Einträufeln von 95%igem Alkohol nach vorheriger Ausspülung empfohlen. Der Alkohol, der nach Körner auch ungewärmt immer gut vertragen wird, wird dem auf dem gesunden Ohr liegenden Patienten eingeträufelt. Der Alkohol muß, um seine Wirkung entfalten zu können, mehrere Minuten einwirken können. In Fällen, in denen auch die Alkoholtherapie nichts nützt, soll oft noch mit dem von Schwartze

empfohlenen Arg. nitricum in 1 –10%iger Lösung ein Erfolg erzielt werden. Doch darf dabei nicht versäumt werden, den Höllenstein nachträglich durch Einträufeln einer schwachen Kochsalzlösung niederzuschlagen und den Chlorsilberniederschlag durch Ausspritzen zu entfernen.

In vielen Kliniken wird vorzüglich 2%iger Boralkohol, der dem Patienten dreimal täglich eingeträufelt wird, verwendet.

In zahlreichen Fällen, so besonders bei reiner Schleimhautänderung, hat man mit den heute üblichen therapeutischen Mitteln, wie Boralkohol, Wasserstoff, Borsäure etc., keinen Erfolg erzielt, was oft die betreffenden Patienten zu einer vorzeitigen Unterbrechung der spezialärztlichen Behandlung veranlaßt hat. Deshalb ist man in der Otologie bemüht, für diese chronischen Otitiden ein Mittel zu finden, das einen raschen und endgültigen Erfolg bringt. Da nun besonders in der Gynaekologie die Spumantherapie mit Erfolg angewendet wird, und eine Schaumkörpertherapie nur in Hohlräumen möglich ist, so glaubte man mit Recht, durch diese auch in der Otologie bei den chronischen Otitiden mit dem durch die Perforation entstandenen Hohlraum, dem Mittelohr, Erfolge zu erzielen.

Scharfstein (Wien) hat zum erstenmale mit Spuman Arg. nitr. einige Fälle von chronischen Mittelohreiterungen behandelt und klinisch beobachtet.

Bevor ich nun auf die Art und den Erfolg mit Spuman durch Scharfstein berichte, muß hier Einiges über Spuman selbst berichtet werden.

In einer Arbeit über eine Methode zur Bestimmung der Oberflächenentwicklung schaumbildender Arzneien berichtet Richard Dietzl und Ulrich Pankow, daß im Gegensatz zu den oft übertriebenen und wissenschaftlich nicht gerechtfertigten Anforderungen an den Reinheitsgrad der Arzneimittel vielfach ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften wie z. B. ihre Formart und Oberflächenentwicklung, zu wenig berücksichtigt worden sind. Die Oberflächenentwicklung der Arzneimittel sei aber von erheblicher therapeutischer Bedeutung. Je größer sie ist, desto rascher geht der Lösungsvorgang und damit wahrscheinlich auch die Resorption im Organismus vor sich. Neben der Lösungsgeschwindigkeit wächst mit der Oberfläche eines Arzneimittels auch seine Adsorptionsfähigkeit, was u. a. für die Wirksamkeit der medizinischen Kohle und des weißen Tons von ausschlaggebender Bedeutung ist. Ferner beruht die Wirksamkeit der kolloiden Arzneimittel, deren sich die Therapie in immer stei-

gendem Maße bedient, wesentlich auf ihren adsorptiven Eigenschaften und ihrer Fähigkeit, Ionen abzuspalten, d. h. auf Erscheinungen, die durch ihre große Oberflächenentwicklung bedingt sind.

Seit mehreren Jahren sind nun Präparate im Handel (die Herstellung dieser Präparate ist dem Luitpoldwerk München patentiert), deren Wirksamkeit ebenfalls auf die Entwicklung einer großen Oberfläche zurückzuführen ist. Die Oberflächenvergrößerung wird hierbei durch ein eigenartiges therapeutisches Prinzip erreicht. Es besteht in der Eigenschaft dieser Arzneimittel, bei Berührung mit den Schleimhäuten und Körpersäften einen umfangreichen, längere Zeit haltbaren, engmaschigen Schaumkörper aus kleinsten Kohlendioxydbläschen zu bilden, der sich mit einem gewissen Gasdruck nach allen Seiten hin ausdehnt. Diese schaumbildenden Substanzen werden mit spezifisch wirksamen Stoffen ausgestattet, die sich auf der großen Oberfläche des Schaumkörpers verteilen und vermöge des Kohlendioxyd-Partialdruckes in die Buchten und Falten der Schleimhäute hineingedrückt werden.

Vom physikalisch-chemischen Standpunkt und, wie aus vorstehenden Ausführungen hervorgeht, auch vom medizinischen Gesichtspunkt ist die Frage von Interesse, ob es möglich ist, die gesamte Oberfläche solcher Schaumkörper zu ermitteln bezw. die durch die Schaumbildung eintretende Oberflächenvergrößerung zahlenmäßig festzustellen.

In der Arbeit über eine Methode zur Bestimmung der Oberflächenentwicklung schaumbildender Arzneien von Richard Dietzl und Ulrich Pankow wird berichtet, daß die Bestimmung der Oberfläche von Schäumen erhebliche experimentelle Schwierigkeiten bietet. In der Literatur sind Angaben hierüber nicht zu finden. Nach vielen vergeblichen Versuchen führte ein Verfahren zum Ziele, welches darauf beruht, daß von dem Stoff, dessen Oberfläche bestimmt werden soll, Mikrophotogramme hergestellt und diese ausgewertet werden. Diese optische Methode liefert, so heißt es in dieser Arbeit, reproduzierbare Ergebnisse und kann für Messungen ähnlicher Art empfohlen werden. Im hiesigen Laboratorium des pharmazeutischen Instituts der Universität München werden die Mikrophotogramme hergestellt, am Leitzstativ II. Verwandt werden objektiv I Meßokula II, Tubusauszug 174 mm, Zeiß-Tessar 4,5, Brennweite 15 cm, Blende 24. Als Lichtfilter werden benützt Lifa-E.g.-Filter, als photographische Platten Agfa-Chromoisular-Platten.

Die Belichtung beträgt 2 Sekunden. Die Mikrophotogramme (16 oder 62 fache Vergrößerung) werden in geeignete Planquadrate eingeteilt, in diesen die Zahl und die Größe der Bläschen festgelegt und die Bläschendurchmesser mit Hilfe des Mikrometerwertes auf die tatsächlichen Größenverhältnisse umgerechnet. Gleichzeitig wird der Abstand zwischen Objektträger und Deckglas an vier verschiedenen Stellen gemessen. Aus der Zahl und Größe (Durchmesser) der Bläschen sowie dem Volumen, das sie im Beobachtungsfeld einnehmen, wird dann unter der den tatsächlichen Verhältnissen nahekommenden Annahme die Kugelform der Bläschen der Oberfläche berechnet. Die durch den Kohlenoxydgasdruck und andere Kräfte bewirkte Deformation ist so geringfügig, daß sie vernachlässigt werden kann. Unter Zuhilfenahme des Volumen, das der von einer bestimmten Menge des betreffenden Stoffes gebildete Schaum unter normalen Verhältnissen bei Zimmertemperatur bezw. bei Körpertemperatur in einem Glaszylinder von 1,2 cm lichtem Durchmesser einnimmt, wird dann die Berechnung der Gesamtoberfläche des Schaumkörpers durchgeführt.

Zur Prüfung der Brauchbarkeit der mikrophotographischen Methode wurden u. a. herangezogen, die „Spuman-Präparate" der Chemisch-Pharmazeutischen Fabrik Luitpold-Werk in München, und zwar Spuman purum, Spuman cum Argent. nitric., Spuman cum Zink. sulfur., Spuman cum Acid. tannic., Spuman cum Protargol.

Die Spumanstäbchen besaßen ein ziemlich konstantes Volumen von 0,7—0,8 cbm und eine Oberfläche von rund 540 qmm. Beim Übergießen der Stäbchen in einem graduierten Zylinder von 1,2 cm lichtem Durchmesser und 50 ccm Fassungsvermögen mit 1,5 ccm Wasser bildete sich bei Zimmertemperatur (20° Celsius) eine engmaschige, kompakte, längere Zeit haltbare Schaummasse aus feinsten Kohlendioxydbläschen, die ein Volumen von durchschnittlich 24 ccm einnahmen. Bei Körpertemperatur (37° Celsius) erhöhte sich das Volumen im Mittel auf 36 ccm. Die Volumenvergrößerung, die durch die Schaumbildung bedingt wird, ist also im Maximum nahezu 50igfach.

Der Gang eines Versuches und der Weg der Berechnung sei nachstehend an einem Versuchsprotokoll gezeigt, das gleichzeitig die Oberflächenvergrößerung der Spuman-Präparate bei der Schaumbildung zahlenmäßig veranschaulicht.

1. In einem Planquadrat wurden folgende Bläschendurchmesser ermittelt, wobei die auf dem Photogramm gemessenen

Zahlen mit Hilfe des Mikrometerwertes auf Millimeter umgerechnet sind: d = 0,15; 0,06; 0,03; 0,012; 0,03; 0,018; 0,198; 0,018; 0,06; 0,03; 0,15; 0,018; 0,018; 0,195; 0,03; 0,012; hieraus berechnet sich die Oberfläche der Bläschen zu Null IV r^2p = 0,4221 qmm.

2. Das Volumen des von dem Planquadrat als Grundfläche begrenzten Körpers, der ein Parallelepipedon von den Kantenlängen II = b = 0,6 mm und der H = 0,2 mm darstellt, betrug $V = a.^2.h$ = 0,072 cmm.
3. Das untersuchte Spumanstäbchen bildete einen Schaum, dessen Volumen 24 ccm (20° Celsius) bezw. 36 ccm (37° Cel.) betrug.

Aus 1., 2. und 3. berechnet sich die Gesamtoberfläche des gebildeten Schaumkörpers zu 140000 qmm = 1400 qcm (20° Cel.) bezw. 210 000 qmm = 2100 qcm (37° Celsius). Die durch die Bildung des Schaumes bedingte Oberflächenvergrößerung ist eine 260fache (20° Celsius) bezw. eine 390fache (37° Celsius.)

Spuman verdankt also seine Sonderstellung dem Umstande, daß es bei der Lösung einen kolloiden Schaumkörper entstehen läßt, der im wesentlichen aus feinen Kohlensäurebläschen aufgebaut ist. Die eben angeführten exakten Versuche ergaben, daß jedes dieser Gasbläschen von einem keinen kolloiden Häutchen umgeben und auf diese Weise fixiert wird. Der Schaum sinkt aus diesem Grunde nicht, wie z. B. Seifenschaum, schnell zusammen, sondern er bleibt lange genug stabil, um intensive Wirkungen zu ermöglichen. Von diesen Schaumbläschen wird nun das beigemengte Pharmakom in feinster Zerteilung mitgerissen. Durch sein Selbstausbreitungsvermögen schmiegt sich der Schaum eng an die feinen Verfältelungen der Schleimhautoberfläche an. Durch den Gasdruck der Kohlensäure breiten sich die Schaumbläschen immer weiter aus bis sie jeden erreichbaren Hohlraum ausgefüllt haben. Auch enge Gänge (Cervix, Urethra) bilden kein Hindernis mehr für die kolloiden Schaumgebilde, die sich jeder Form anpassen und die den wirksamen Stoff in feinster Verteilung tatsächlich überall hin befördern.

Durch die sogenannte geschaffene eminente Oberflächenentwicklung des wirksamen Pharmakoms wird nach den physikalisch-chemischen Gesetzen der Oberflächenwirkungen der höchst erreichbare therapeutische Effekt gesichert.

Es werden also nicht nur hinsichtlich der zu behandelnden Schleimhaut, sondern auch in Bezug auf das Arzneimittel selbst die denkbar günstigsten Bedingungen geschaffen: Gleichmäßige

Anheftung an die gesamte Schleimhautoberfläche und maximale therapeutische Wirkung durch die so geschaffenen günstigen Reaktionsbedingungen. So erklärt sich auch die außerordentlich nachhaltige Tiefenwirkung der Spuman-Präparate.

Ludwig Neumayr berichtet in einem Referat in der Münchener Med. Wochenschrift „Über die Tiefenwirkung von Silberpräparaten auf Haut und Schleimhaut". Er illustriert seine Darlegungen durch einen gefärbten mikroskopischen Schnitt durch die Vagina eines Versuchstieres wie folgt:

„Es ist zu bemerken, daß sich die Färbung ausschließlich auf das Epithel und hier auch meist nur auf die oberen Lagen desselben beschränkt, während die darunter liegenden Schichten die Tunica propria und submucosa, davon fast vollkommen frei blieben. Am intensivsten hat sich naturgemäß das die Vaginalwand selbst auskleidende Epithel gefärbt, da hier das Spumanpräparat, unmittelbar der Schleimhaut aufliegt, sich nach dem Einführen innerhalb 15 Minuten unter intensiver Schaumbildung auflöst und den Vaginalkanal ausfüllt, wobei sich der Spumanschaum dicht der Oberfläche des Schleimhautepithels anlegt. Von besonderer Bedeutung in therapeutischer Hinsicht ist die offenbar durch den Kohlensäuregasdruck und durch die von Köster nachgewiesene Schleimentfernung von der Oberfläche des Epithels bedingte, sich bis in die Tiefe erstreckende Ausbreitung des Spumanschaumes, welche bis in die tiefsten Aussackungen der Schleimhaut zu verfolgen ist. Eine derartige ausgebreitete und intensive extramucöse Tiefenwirkung konnte ich bis jetzt bei keinem anderen Präparat beobachten, und es unterliegt keinem Zweifel, daß durch diese in die engsten Crypten der Schleimhaut gehende physikalische Wirkung die chemische bezw. therapeutische Wirkung der Spumanpräparate ihre histologische Erklärung findet."

In der gynaekologischen Therapie der jüngsten Zeit spielt die Schaumkörpertherapie eine große Rolle. Aus dem Ambulatorium der II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe zu München berichtet Köster in einem Referat über die Fluorbehandlung und Spumanwirkung. Es handelt sich hier um eine klinisch bedeutsame Arbeit, in welcher der Verfasser über seine Erfahrungen berichtet, die er an 173 Patienten, die mit Spuman behandelt worden waren, gewonnen hat.

Größten Wert legt der Verfasser auf die Tatsache, daß die Selbstapplikation bei genügender Energie zum Ziele führt, und

daß wir mit dem Spuman ein Mittel an der Hand haben, das mühelos und ohne lästige Begleiterscheinungen von der Patientin selbst anzuwenden ist. Am Schlusse seiner Darlegungen gibt der Verfasser eine Zusammenfassung seiner Beobachtungen wie folgt: „Unkomplizierter oder wenig mit extragenitalem Entstehungsmomenten komplizierter Fluor bedarf einer mindestens drei Wochen dauernden, regelmäßigen Spumanbehandlung. Bei zervikalem Fluor sind neben vaginalen Spumaneinlagen, die von der Patientin selbst vorgenommen werden können, vom Arzt Spumanstyli in die Cervix einzuführen. Anfangs sind 4 Styli à 1,0 g pro die erforderlich, später, etwa von der zweiten Woche an, genügen 2 Styli 2mal täglich oder eine doppelte Einlage von 1,0. Anfangs tägliche, später seltenere gewöhnliche Spülungen mit warmem Wasser fördern Abtransport des Sekretes."

Treber berichtet in einem Referat in der Münchener Med. Wochenschrift über die therapeutisch verstärkende Wirkung der reinen Kohlensäure auf den mit Milchsäure behandelnden unspezifischen Fluor. Den Ausgangspunkt der Treber'schen Feststellungen findet die überraschende Tatsache, daß pathogene Keime, wie Staphylo- und Streptokokken, sehr intensiv durch die Kohlensäure geschädigt werden, während Milchsäurebakterien von der Kohlensäure nicht beeinflußt werden. Dabei konnte festgestellt werden, daß die bakterizite Kraft der Kohlensäure dieselbe ist, wie die der bisher verwendeten Metallsalze. Treber sagt wörtlich: „Es ist nicht nötig, über die Wirksamkeit dieses Milchsäure-Spuman viele Worte zu verlieren, es ist ja doch die gute Wirkung der Milchsäure allein schon seit Jahren bekannt. Die Resultate, die mit Spuman cum Acit. lactic erzielt werden, sind jedoch geradezu als überraschend günstig zu bezeichnen; habe ich doch in vielen Fällen bereits nach einer einzigen Einlage wieder normales Scheidensekret feststellen können. Es besteht ferner die Tatsache, daß das Milchsäure-Spuman die Behandlungsdauer erheblich verkürzt, und daß in den Fällen, wo die Milchsäurebehandlung allein nicht imstande ist, mit den pathogenen Keimen fertig zu werden, in Verbindung mit der Kohlensäure eine rasche Heilung herbeigeführt wird.

Das Wachstum der für das Scheidensekret so wichtigen Döderlein'schen Bazillen wird durch die Kohlensäure so gut wie nicht gehemmt, weshalb die Milchsäure in einer Vereinigung mit Kohlensäure, wie sie das Spuman cum Acit. lactic darstellt, als ein besonders wirksames Mittel zur Heilung des unspezifischen Fluor angesprochen werden kann.

In einem weiteren Referat in der Münch. Med. Wochenschrift berichtet Treber über die Heilätzwirkung durch Salizylsäure und findet eine neue therapeutische Verwertung der Salizylsäure zur lokalen Behandlung der weiblichen Sexualorgane auf Grund des Spuman-Prinzips.

Auf der Suche nach einer geeigneten Applikationsmethode fand Treber das Spumanverfahren als die einzige Möglichkeit einer vaginalen Salizylsäureapplikation, wodurch das Spuman-Prinzip eine außerordentliche starke Oberflächenvergrößerung erzielt wird, die eine feinste gleichmäßige Verteilung der Salizylsäure ermöglicht. Außerdem wirkt hiedurch das Medikament nicht nur auf eine engumschriebene Stelle, sondern gleichmäßig auf die ganze Vaginalschleimhaut. Als geeignete Konzentration, die, ohne schädlich zu wirken, eine reine Heilätzwirkung ausübt, wurde ein Gehalt an Salizylsäure von 12,5 % gefunden.

Als Hauptanwendungsgebiete der Salizylsäure-Spuman-Styli zu 2,0 g ergaben sich komplizierte Cervixkatarrhe, vor allem die Katarrhe, welche die akuten, subakuten und chronischen Parametritiden begleiten, sowie die Katarrhe bei veralteter Gonorrhoe incl. ascendierter Gonorrhoe, die mit keinem anderen bisher bekannten Mittel so günstig zu beeinflussen sind. Treber berichtet wörtlich: „Das Spuman-Prinzip mit seiner großen Oberflächenvergrößerung ermöglicht es, die schädliche Ätzwirkung der Salicylsäure in eine Heilätzung umzuwandeln und dieses wertvolle Medikament auch mit seiner bakteriziden und resorptiven Wirkung der lokalen Behandlung bei Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane dienstbar zu machen.

Das Salicylsäure-Spuman stellt ein Mittel dar, welches die Crux der Gynaekologen, dem chronisch-eitrigen Cervixkatarrh, erfolgreich bekämpft.

Wolfgang Landmann berichtet im Zentralblatt für Chirurgie in einer Arbeit über Spuman wie folgt: „Besonders große Vorteile haben wir durch die Spuman-Anwendung bei der Vorbehandlung zu plastischen Scheidenoperationen gesehen. Die Vorbehandlung der Vagina zu einer Kolpoplastik wird wesentlich abgekürzt, sodann fällt der durch die früher gebräuchlichen Spülungen auf die Scheidenschleimhaut gesetzte Reiz ganz weg. Auch in der Nachbehandlung der Kolpoplastiken hat sich das Spuman bestens bewährt. Es wird in diesem Fall mit einer schlanken Tamponzange eingeführt. Eines besonderen Hinweises berichtet der Autor, scheint uns das Spuman bei der Behandlung in-operabler Uteruscarcinome zu bedürfen. Der aus

carcinomatösen Ulcera der Portio stammende Fluor wird bei der Anwendung von Spuman mit Zink. sulf. rasch vermindert und desodoriert. Es gelang auf diese Weise auch in den verzweifelsten Fällen sozial mögliche Verhältnisse zu schaffen. Auch als Vorbereitung zu vaginaler Röntgenbestrahlung hat in solchen Fällen das Spuman die besten Dienste geleistet. In gleicher Weise wurde das Präparat vor der vaginalen und abdominellen Totalexstirpation angewandt. Es gelang so in jedem Fall für die Operation günstige Verhältnisse in der Vagina zu erzielen."

Ein weiteres Anwendungsgebiet sind nach den Erfahrungen Landmanns die unspezifischen eitrigen Entzündungen der weiblichen Uretra und der in der Umgebung ihrer Mündung liegenden paraurethralen blindsackartigen Gänge, die z. T. cystisch erweitert, Entzündungsprozesse unterhalten. Es gelang immer, diese Schlupfwinkel für Entzündungserreger unter Anwendung der schlanksten Spuman-Stäbchen zu 0,2 mit AgN0 3 oder Protargolzusatz in kürzester Zeit zu reinigen. Erst in letzter Zeit ist Landmann auch dazu übergegangen, das Spuman in der Chirurgie zu gebrauchen, und zwar zur Behandlung spezifischer und unspezifischer Ulcera mit torpiden Granulationen. So wurde ein 6cm tiefes Ulcus eines seit 1½ Jahren bestehenden Mammacarcinoms mit einer besonders fötiden Sekretion innerhalb von 6 Tagen soweit gereinigt, daß unter günstigen äußeren Verhältnissen operiert werden konnte. Irgendwelche nennenswerte Klagen seien bei der Anwendung des Spumans niemals laut geworden. Höchstens wird angegeben, daß bei der vaginalen Applikation eine starke Durchwärmung und gelegentlich einmal leichte Beschwerden, wie zu Beginn der Menstruation, auftraten.

Es ist nun naheliegend, daß durch diese Erfolge angeregt, auch diese Spuman-Methode bei der Höhlentherapie in der Rhino-Oto-Laryngologie versucht wurde.

Scharfstein (Wien) verwendete bei der Behandlung der einfachen chronischen Mittelohreiterungen das 0,15 % Agentum nitricum Spuman und ist dabei folgendermaßen vorgegangen: 1 kleiner Stylos 0,20 wird mit einem Messer verteilt, dasselbe ist sehr brüchig, aus den Bruchstücken wählte er sich ein Stück, von dem er glaubte, daß es noch durch die Perforationsöffnung hindurchgeht. Er trocknete dann das Mittelohr mit watteumwickelter Sonde oder nach Politzer's Luftdusche ganz aus, gab dann das Stückchen Spuman mit einer kleinen Pinzette ins Ohr. Ist ein Stückchen im Gehörgang von der Pinzette gefallen, so

konnte er es leicht mit einer Sonde durch die Perforation in das Mittelohr bringen. Er konnte gleichzeitig 2—3 Bruchstücke in das Mittelohr einführen und sie dort gegen die Tube, Antrum oder Aticum bringen. Zur besseren Durchwirkung nach allen Teilen der Mittelohrräume des Schaumes legte er nahe der Trommelfellperforation einen Wattebausch.

Scharfstein hat nun 9 Fälle von chronischer Otitis media auf diese Weise mit Spuman behandelt; davon waren 2 Fälle mit Cholesteatom und 7 Fälle mit Schleimhauteiterung. Von letzteren wurden 6 geheilt und 1 gebessert. Bei den 2 Cholesteatomfällen wurde nur die Art der Sekretion beeinflußt.

Die Zahl der von Scharfstein untersuchten Fälle ist sehr klein. Aus kleinen Untersuchungsreihen Schlüsse zu ziehen, ist immer mißlich und gewagt, insbesondere, wenn sie so weitgehend sind, wie es Scharfstein getan hat.

Deshalb habe ich die Untersuchungen nachgeprüft und zwar an 28 Fällen. Diese Untersuchungen liegen schon eine Reihe von Jahren zurück.

Ich behandelte nun 28 Fälle von chronischer Mittelohreiterung (27 zentrale Perf. 1 randständige Perf.) mit Anwendung von Spuman in der von Scharfstein angegebenen Weise. Von diesen 28 so behandelten Fällen wurden 6 Fälle völlig trocken. Bei 5 Fällen verminderte sich die Sekretion teils erheblich und bei 17 Fällen fand ich keine nennenswerte Änderung. Diese Fälle wurden jeden 2. Tag mit Spuman in der vorangehenden geschilderten Weise behandelt. Von den 6 trocken gewordenen Fällen sind im folgenden kurze Auszüge aus den Krankengeschichten angeführt:

Fall 1:

14jähriges Mädchen, intern ohne Besonderheiten, seit 3 Jahren mit geringer Unterbrechung Ohreiterung rechts.

Status praesens: Links zentrale Narbe. Rechts: großer zentraler Defekt in der vorderen Hälfte des Trommelfells. Im Mittelohr und im anschließenden Gehörgang viel eitrig-schleimiges Sekret.

Paukenhöhlenschleimhaut stark gerötet und geschwollen.

1. Tag: Nach sorgfältiger Reinigung des Gehörganges und soweit möglich der Paukenhöhle, Einführung einiger Stückchen Spuman cum arg. nitr. (0,15 %). Verschluß des Gehörgangs mit Watte.
2. Tag: Behandlungspause:

3. Tag: Die Sekretion aus dem Mittelohr hält unvermindert an. Paukenhöhlenschleimhaut ist ebenfalls unverändert. Neuerdings Einführung von Spuman.
4. Tag: Behandlungspause.
5. Tag: Mittelohr und Gehörgang trocken, Paukenhöhlenschleimhaut abgeschwollen und abgeblaßt.

Nach 14 Tagen Kontrolle: Mittelohr und Gehörgang noch trocken.

Fall 2:

46jähriger Mann, außer einer Struma intern o. B. Seit 21 Jahren mit Unterbrechungen von Monaten bis zu einem Jahr Ohreiterung rechts.

Status praesens: Große zentrale Perforation im re. Trommelfell mit stark geröteter Paukenhöhlenschleimhaut. Reichlich schleimeitriges Sekret aus der Pauke und aus dem Gehörgang.

1. Tag: Therapie wie bei Fall 1.
2. Tag: Behandlungspause:
3. Tag: Sekretion aus der Pauke mäßig vermindert. Neuerdings Einführung von Spuman.
4. Tag: Behandlungspause.
5. Tag: Sekretion und Paukenhöhlenschleimhaut unverändert. Neuerdings Einführung von Spuman.
6. Tag: Behandlungspause.
7. Tag: Mittelohr und Gehörgang trocken. Paukenhöhlenschleimhaut noch gerötet.

Nach 3 Wochen Kontrolle: Paukenhöhle und Gehörgang trocken.

Fall 3:

38jährige Frau, seit 6 Jahren fast ständig Ohreiterung links. Mäßig große zentrale Perforation in der vorderen Hälfte des linken Trommelfells. Viel eitrig-schleimiges Sekret in Pauke und Gehörgang.

1. Tag: Therapie wie bei den vorhergehenden Fällen.
2. Tag: Behandlungspause:
3. Tag: Sekretion der Paukenhöhle unverändert. Paukenhöhlenschleimhaut etwas abgeschwollen. Neuerdings Einführung von Spuman.
4. Tag: Behandlungspause.
5. Tag: Im Mittelohr und Gehörgang unverminderte Menge von eitrigem Sekret. Paukenhöhlenschleimhaut wie am 3. Tage. Neuerdings Einführung von Spuman.
6. Tag: Behandlungspause.

7. Tag: Sekretion läßt nach. Paukenhöhlenschleimhaut noch gerötet. Neuerdings Einführung von Spuman.
8. Tag: Behandlungspause.
9. Tag: Erhebliche Verminderung des Sekrets in der Paukenhöhle und im Gehörgang. Paukenhöhlenschleimhaut unverändert. Neuerdings Einführung von Spuman.
10. Tag: Behandlungspause.
11. Tag: Mittelohr und Gehörgang trocken. Paukenhöhlenschleimhaut noch gerötet.

Nach 3½ Wochen Kontrolle: Ohr noch trocken.

Fall 4:

22jähriges Mädchen. Intern o. B. Seit 2 Jahren ununterbrochene Ohreiterung, links.

Status praesens: Zentraler Defekt von ca. 4 mm in der vorderen Hälfte des linken Trommelfells. In Paukenhöhle und Gehörgang rein eitriges Sekret.

1. Tag: Therapie wie bei den vorhergehenden Fällen.
2. Tag: Behandlungspause:
3. Tag: Sekretion hält unvermindert an. Neuerdings Einführung von Spuman.
4. Tag: Behandlungspause.
5. Tag: Sekretion in Paukenhöhle und Gehörgang unverändert. Neuerdings Einführung von Spuman.
6. Tag: Behandlungspause.
7. Tag: Sekretion tritt verstärkt auf. Neuerdings Einführung von Spuman.
8. Tag: Behandlungspause.
9. Tag: Behandlungspause (Patientin nicht erschienen).
10. Tag: Sekretion unverändert.
11. Tag: Behandlungspause.
12. Tag: Sekretion in Paukenhöhle und Gehörgang stark vermindert. Neuerdings Einführung von Spuman.
13. Tag: Behandlungspause.
14. Tag: Paukenhöhle und Gehörgang trocken. Paukenschleimhaut beginnt abzuschwellen und abzublassen.

Nach 3 Wochen Kontrolle: Ohr noch trocken.

Fall 5:

20jähriger Mann. Außer einer Thyreotoxikose intern o. B. Seit 7 Jahren mit kurzen wöchentlichen Unterbrechungen Ohreiterung rechts.

Status praesens: Randständige Perforation (hinten oben) Cholesteatombildung. Mäßig schleimig-eitrige Sekretion aus der Pauke und dem Gehörgang. Paukenhöhlenschleimhaut epidermisiert.

1. Tag: Therapie wie bei den vorhergehenden Fällen.
2. Tag: Behandlungspause:
3. Tag: Paukenhöhle und Gehörgang schon nahezu trocken. Neuerdings Einführung von Spuman.
4. Tag: Behandlungspause.
5. Tag: Paukenhöhle und Gehörgang trocken.

Nach 14 Tagen Kontrolle: Ohr noch trocken.

Fall 6:

71jährige Frau. Außer einem Emphysem kein interner Befund. Angeblich seit Kindheit mit Unterbrechung von wechselnder Dauer Ohreiterung links.

Status praesens: Große zentrale Perforation (nahezu Totaldefekt) des linken Trommelfells, reichlich schleimig eitriges Sekret in Paukenhöhle und Gehörgang.

1. Tag: Therapie wie bei den vorhergehenden Fällen.
2. Tag: Behandlungspause:
3. Tag: Sekretion unverändert. Neuerdings Einführung von Spuman.
4. Tag: Behandlungspause.
5. Tag: Sekretion läßt nach. Neuerdings Einführung von Spuman.
6. Tag: Behandlungspause.
7. Tag: Weitere Verminderung des Sekrets. Neuerdings Einführung von Spuman.
8. Tag: Behandlungspause.
9. Tag: Paukenhöhle und Gehörgang trocken.

Nach 3½ Wochen Kontrolle: Ohr trocken.

Bei den 6 Fällen, die durch Spuman völlig trocken wurden, trat in einem Fall nach fast 2½ Monaten, in einem zweiten nach 3 Monaten wieder eine Eiterung auf.

Mehrere nässende Radikaloperationshöhlen wurden ca. 3 Wochen ohne nennenswerten Erfolg mit Spuman behandelt.

Der Erwähnung bedarf ein Fall von doppelseitiger chronischer Mittelohreiterung mit zentraler Perforation, bei welchem ebenfalls 3 Wochen mit Spuman therapiert wurde, ohne auch nur im mindesten die starke Sekretion auf beiden Ohren zu beeinflussen. Es wurde deshalb Spuman abgesetzt und mit Einträufelungen von 3 mal täglich 10 Tropfen 2%igen Boralkohols wei-

ter behandelt. Nach 4 Tagen wurde das linke, nach 6 Tagen das rechte Ohr trocken.

Es ergeben sich also von den mit Spuman behandelten 28 Fällen von chronischer Mittelohreiterung (ohne Cholesteatom).

6 unmittelbar trocken gewordene Fälle, von denen 2 Fälle nach ca. 3 Monaten bereits wieder sezernierten.

5 Fälle, bei denen die Sekretion im allgemeinen anhaltend erheblich vermindert wurde und 17 Fälle, deren Sekretion eine nennenswerte Veränderung nicht erfahren hat.

Die 22 nicht geheilten Fälle wurden teils 2 Monate, ein Teil davon 3—4 Monate hindurch in der geschilderten Weise mit Spuman Argentum nitricum behandelt und beobachtet.

Irgendwelche Komplikationen oder Nebenerscheinungen im Anschluß an die Spumanbehandlung waren bei keinem der Fälle zu beobachten.

Zusammenfassend läßt sich über die Erfolge der Behandlung chronischer Mittelohreiterungen mit zentraler Perforation mittels Spuman Argentum nitr. folgendes sagen:

Von 28 lange Zeit klinisch beobachteten und behandelten Fällen kamen 21,4 % zur Heilung — wobei unter Heilung das völlige Aufhören der Sekretion verstanden ist — 18,0 % wurden gebessert, bei 60,6 % wurde die Eiterung in keiner Weise beeinflußt. Wir können deshalb die Resultate von Scharfstein, der bei seinen Schleimhauteiterungen in 85,5 % Heilung, in 14,5 % Besserung erzielte — und der auch bei zwei Cholesteatomfällen einen günstigen Einfluß gesehen haben will — nicht bestätigen. Bei der Beurteilung der Scharfstein'schen Behandlungserfolge muß man allerdings berücksichtigen, daß er seine Untersuchungen an einem zahlenmäßig völlig ungenügendem Material, nämlich an 9 Fällen, anstellte.

Nach unseren Erfahrungen leistet die Spuman Arg. nitr. — Therapie bei den chronischen Schleimhauteiterungen des Mittelohrs zum mindesten nicht mehr als irgend eine andere der bisher üblichen therapeutischen Methoden.

Im Rahmen der anderen Behandlungsmethoden kann diese Behandlung in geeigneten Fällen versucht werden.

Lebenslauf:

Ich, Ludwig Morsak, Sohn des verstorbenen Generaloberarztes Dr. Karl Morsak und dessen Ehefrau Maria, geb. Aumüller, wurde in München am 11. März 1903 geboren.

Ich besuchte in Würzburg und München die Volksschule, absolvierte das Ludwigs-Gymnasium in München im Jahre 1923 und wandte mich hierauf dem medizinischen Studium zu. Sämtliche 10 Semester belegte ich in München. Die medizinische Vorprüfung sowie das medizinische Staatsexamen legte ich in München ab. Als Medizinalpraktikant war ich an der I. Mediz. Klinik (v. Romberg) und an der Universitäts-, Hals-, Nasen- und Ohrenklinik (Brünings) tätig. Als Volontärassistent war ich an der ehem. Universitäts-Hals-, Nasen-Ohrenklinik (Neumeyer) ebenso als etatmäßiger Assistent an derselben Klinik drei Jahre beschäftigt. Die letzten drei Jahre bin ich bei Herrn Professor Dr. Ludwig Haymann als Privatassistent tätig.